

PUBLICATION NUMBER : 04267348
PUBLICATION DATE : 22-09-92

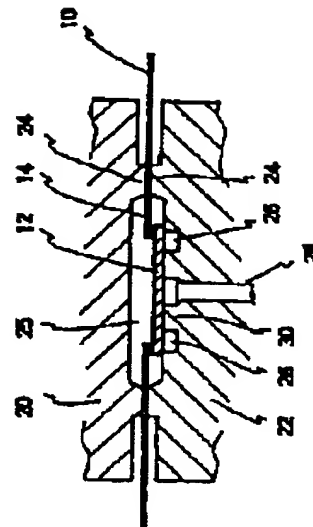
APPLICATION DATE : 21-02-91
APPLICATION NUMBER : 03049184

APPLICANT : YAMADA SEISAKUSHO CO LTD;

INVENTOR : MIYAJIMA FUMIO;

INT.CL. : H01L 21/56 B29C 45/02 B29C 45/14
B29C 45/26 // B29L 31:34

TITLE : MOLDING DIE INTO TAB



ABSTRACT : PURPOSE: To securely resin-mold a semiconductor device with a TAB film carrier where the rear side of a semiconductor element is exposed on the outside surface of mold resin.

CONSTITUTION: In a TAB mold die where a TAB film carrier 10 on which a semiconductor element 12 is mounted is clamped, the rear side of the semiconductor element 12 is exposed from the mold resin to perform resin molding, a suction sections 26, 28 which air-suck the rear side of the semiconductor element 12 at the time of resin molding is provided, and an air-sucking mechanism that passes to the said sucking section is provided.

COPYRIGHT: (C) JPO

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-267348

(43) 公開日 平成4年(1992)9月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/56	T	8617-4M		
B 2 9 C 45/02		7344-4F		
45/14		7344-4F		
45/26		6949-4F		
// B 2 9 L 31:34		4F		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-49184

(22) 出願日 平成3年(1991)2月21日

(71) 出願人 000144821

株式会社山田製作所

長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地

(72) 発明者 宮島 文夫

長野県埴科郡戸倉町大字上徳間90番地 株

式会社山田製作所内

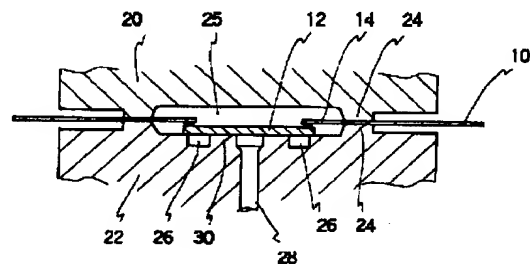
(74) 代理人 弁理士 綿貫 隆夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 TABのモールド金型

(57) 【要約】

【目的】 半導体素子の裏面をモールド樹脂の外面に露出したTABフィルムキャリアを用いて半導体装置を確実に樹脂モールドすることを目的とする。

【構成】 半導体素子12を搭載したTABフィルムキャリア10をクランプし、半導体素子12の裏面をモールド樹脂から露出させて樹脂モールドするTABのモールド金型において、前記半導体素子12の裏面が当接する金型面22に、樹脂モールド時に半導体素子12の裏面をエア吸着する吸着部26、28を設け、該吸着部に連通するエア吸引機構を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体素子を搭載したTABフィルムキャリアをクランプし、半導体素子の裏面をモールド樹脂から露出させて樹脂モールドするTABのモールド金型において、前記半導体素子の裏面が当接する金型面に、樹脂モールド時に半導体素子の裏面をエア吸着する吸着部を設け、該吸着部に連通するエア吸引機構を設けたことを特徴とするTABのモールド金型。

【請求項2】 半導体素子の裏面が当接する金型面に、半導体素子の外周縁が当接する部位に沿って吸着部としての吸引溝を設けたことを特徴とする請求項1記載のTABのモールド金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はTABフィルムキャリアの樹脂モールドに用いるTABのモールド金型に関する。

【0002】

【従来の技術】 TAB (Tape Automated Bonding) フィルムキャリアに半導体素子を搭載して樹脂モールドして成る半導体装置には、TABフィルムキャリアのインナーリードと半導体素子との接合側を樹脂封止し、配線パターンが形成されていない半導体素子の裏面をモールド樹脂から露出させて樹脂モールドするタイプの製品がある。半導体素子の裏面を樹脂モールドしないことにより、これらの製品は半導体素子からの熱放散性に優れるといった特長がある。上記のような製品を樹脂モールドする場合は、半導体素子を搭載したTABフィルムキャリアを金型でクランプし、キャビティ内に樹脂を注入してモールドするが、半導体素子の裏面をモールド樹脂から露出させるため、下金型のキャビティの底面に半導体素子の裏面を当接させ、半導体素子の裏面に樹脂が回り込まないように金型でクランプして樹脂モールドしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、半導体素子の裏面をキャビティの底面に当接させてTABフィルムキャリアをクランプする方法では、樹脂を注入した際に、樹脂の注入圧によって半導体素子が浮き上がり、半導体素子の裏面側にも樹脂が回り込んでしまい確実な樹脂モールドができないという問題点が生じている。そこで、本発明は上記問題点を解消すべくなされたものであり、その目的とするところは、半導体素子の裏面を露出させて樹脂モールドするタイプの半導体装置の製品について、樹脂の回り込みを防止して確実に樹脂モールドすることができるTABのモールド金型を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するため次の構成を備える。すなわち、半導体素子を搭

載したTABフィルムキャリアをクランプし、半導体素子の裏面をモールド樹脂から露出させて樹脂モールドするTABのモールド金型において、前記半導体素子の裏面が当接する金型面に、樹脂モールド時に半導体素子の裏面をエア吸着する吸着部を設け、該吸着部に連通するエア吸引機構を設けたことを特徴とする。また、半導体素子の裏面が当接する金型面に、半導体素子の外周縁が当接する部位に沿って吸着部としての吸引溝を設けたことを特徴とする。

【0005】

【作用】 TABフィルムキャリアを金型でクランプするとともに半導体素子の裏面を金型面に当接させ、エア吸引機構を作動して吸着部で半導体素子の裏面を金型面に吸着して樹脂注入してモールドする。半導体素子が金型面に吸着されることにより半導体素子の裏面側に注入樹脂が回り込まずに樹脂モールドできる。半導体素子の外周縁に沿って吸引溝を設けることにより金型面への半導体素子の吸着が効果的になされる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の好適な実施例を添付図面に基いて詳細に説明する。図1は本発明に係るTABのモールド金型の一実施例を示す断面図である。図で10はTABフィルムキャリアであり、12はTABフィルムキャリア10に搭載した半導体素子である。半導体素子12は一括ボンディングによってTABフィルムキャリア10のインナーリード14に接合されている。20および22は上金型および下金型であり樹脂モールドのためのキャビティ凹部が凹設され、キャビティ凹部の外縁にはTABフィルムキャリア10をクランプする突縁24が設けられている。

【0007】 下金型22のキャビティ凹部には樹脂モールド時に半導体素子12を吸着する吸着部としての吸引溝26および吸引孔28を設ける。図2は下金型のキャビティ凹部を示す。図のように吸引溝26は半導体素子12の外周縁に沿って、外周縁よりもわずかに内側に細溝状に形成し、キャビティ凹部の中央に穿設した吸引孔28と吸引溝26とを連通させて設ける。吸引孔28は金型外部に設けたエア吸引機構に連通される。なお、吸引溝26の内側部分はキャビティ凹部の面と面一に形成し、吸引孔28に連通する連通路で分離されて島部30となる。

【0008】 次に、上記実施例のモールド金型を用いてTABフィルムキャリアをモールドする方法について説明する。まず、半導体素子12を搭載したTABフィルムキャリア10を金型上まで搬送し、下金型22に位置決めするとともに上金型20との間でクランプする。TABフィルムキャリア10をクランプすると同時にエア吸引機構を作動させ、吸引溝26および吸引孔28部分で半導体素子12の裏面をキャビティの底面に吸着させる。半導体素子12の裏面をキャビティの底面に吸着し

た状態でキャビティ25内に樹脂を充填する。充填樹脂が硬化した後、樹脂モールド部を離型してTABフィルムキャリア10を金型から取り出す。こうして、半導体素子12の裏面を樹脂モールド部から露出させてモールドした製品を得ることができる。

【0009】上記実施例のTABのモールド金型を用いて樹脂モールドした場合は、半導体素子12を下金型22のキャビティ底面に吸着した状態で樹脂を充填するから、半導体素子のキャビティ底面への保持が確実にでき、注入樹脂圧によって半導体素子が浮き上がったりせず半導体素子の裏面側への樹脂の回り込みをなくして樹脂モールドすることができる。吸引溝26は半導体素子12の外周縁に沿って設けたから半導体素子のキャビティ底面への吸着が効果的にでき、半導体素子を確実に支持する。半導体素子に作用する吸着効果について半導体素子サイズ8mm×10mm、吸引溝の幅3mmとして試算するとおよそ1kg程度となる。この吸着力は半導体素子に対する吸着作用としてはかなり大きな効果といえる。なお、半導体素子の裏面はその加工工程においてきわめて平坦に形成されるから金型への吸着性も良好となる。また、吸着時には半導体素子がキャビティ内壁に押接されるが、島部30が受け部となり半導体素子が過度に歪まないよう支持する。また、かりに半導体素子の外周縁から裏面に注入樹脂が漏れても、吸引溝部分で樹脂が硬化してそれ以上内側に入り込まないようにすることができる。このようにして樹脂モールドすることによ

り外観的にも見栄えのよい製品を確実に製造することが可能になる。

【0010】

【発明の効果】本発明に係るTABのモールド金型を用いてモールドする場合には、半導体素子の裏面を金型のキャビティ内壁に吸着させて樹脂モールドするから、半導体素子の裏面に樹脂を回り込ませずにモールドでき、半導体素子の裏面をモールド樹脂の外面に露出させた製品を確実に製造することができる。また、金型面に半導体素子の外周縁を吸着する吸引溝を設けることにより半導体素子の吸着が効果的になされ半導体装置のより確実な製造が可能になる等の著効を奏する。

【図面の簡単な説明】

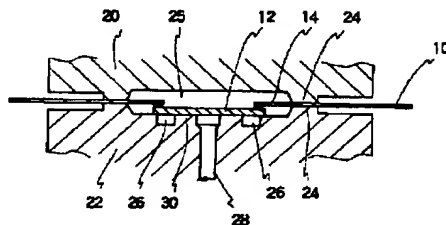
【図1】TABのモールド金型の一実施例の断面図である。

【図2】TABのモールド金型のキャビティ底面を示す説明図である。

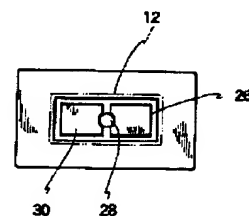
【符号の説明】

- 10 TABフィルムキャリア
- 12 半導体素子
- 14 インナーリード
- 20 上金型
- 22 下金型
- 26 吸引溝
- 28 吸引孔
- 30 島部

【図1】



【図2】



This Page Blank (uspto)